**Техническое задание**

**На разработку двухместной палатки с солнечной батареей Camp18**

1. **Наименование и область применения (использования)**

Настоящее техническое задание распространяется на изделие: двухместная палатка с солнечной батареей Camp18 с двумя USB-портами, предназначенная для ночевок на открытом воздухе в любых климатических условиях.

1. **Основание для разработки**

Лабораторная работа по предмету «Проектирование технических средств автоматизированных систем».

1. **Наименование и условное обозначение темы разработки**

Наименование темы разработки: двухместная палатка с солнечной батареей Camp18 с двумя USB-портами.

Условное обозначение темы разработки: треккинговые летние палатки полусферной формы со съемным источником энергии.

1. **Цель и назначение разработки**

Целью разработки является создание двухместной палатки с возможностью аккумулировать солнечную энергию с помощью солнечных батарей и использовать её для зарядки электронных средств или подсветки палатки внутри. Успех данного решения основан на конкурентоспособной цене будущего изделия с дополнительной функцией.

* 1. **Функциональное назначение изделия**

Функциональным назначением изделия является размещение двух человек внутри изделия, защита от влаги, воздухопроницаемость, накопление солнечной энергии в аккумулятор, использование накопленной энергии.

* 1. **Эксплуатационное назначение изделия**

Изделие должно эксплуатироваться на земле, на ровной поверхности, людьми, увлекающимся походами на несколько дней или любителями переночевать на природе.

1. **Перспективность производства продукции**

При нынешнем насыщенном предложениями рынке походных изделий необходимо изготавливать изделия наибольшего ценового сегмента с меньшей или равной ценой по отношению к конкурентам, но с дополнительными функциями.

Изготовление палатки с ценой, относящейся к любительскому сегменту с дополнительной функцией – заряд аккумулятора солнечной энергией – перспективно, так как является конкурентоспособным изделием.

1. **Источники разработки**

Настоящее техническое задание разработано на основании следующих стандартов и нормативных документов:

1. ГОСТ 28917-91 Палатки туристические. Общие технические условия.
2. Закон РФ №4871-1 «Об обеспечении единства измерения».
3. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (с Изменением N1).
4. ГОСТ Р 50571.7.712-2013/МЭК 60364-7-712:2002 Электроустановки низковольтные. Часть 7-712. Требования к специальным электроустановкам или местам из расположения. Системы питания с использованием фотоэлектрических солнечных батарей.
5. ГОСТ 25871-83 Изделия кожгалантерейные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение (с Изменение N 1).
6. ИСО 5912-85 Платки туристические. Требования и методы испытаний. Тип (обычные палатки).
7. **Технические (тактико-технические) требования**
   1. **Состав продукции**

В состав изделия входят:

1. тент – 1 шт;
2. солнечная панель – 1 шт;
3. аккумулятор – 1 шт;
4. колышки – 4 шт;
5. бечевка – 6 шт;
6. указание по эксплуатации – 1 шт;
7. перекрёстные дуги – 2 шт;
8. чехол для палатки ­– 1 шт;
9. лоскут для ремонта палатки размером 100 см2 – 1 шт.
   1. **Требования к конструктивному решению**

Изделие должно соответствовать требованиям ГОСТ 28917-91 и ГОСТ Р 50571.7.712-2013.

Не допускаются дефекты тента и подстилки, нарушающие гидроизоляцию. Швы тента должны быть типа RipStop для увеличения прочности и гидроизоляции швов.

Изделия, поступившие на сборки не должны иметь загрязнений, повреждений.

На задней стороне солнечной батареи должна быть установлена световая индикация заряда аккумулятора.

* 1. **Требования к техническим показателям**

Технические показатели должны соответствовать техническим требованиям, заданным стандартом ГОСТ 28917-91 (раздел 2).

Нагрев солнечной батареи из-за солнечного света не должно превышать допусков, заданных документацией к солнечной батарее, тепло не должно рассеиваться внутри палатки.

Нагрев аккумулятора не должен превышать допусков, заданных документацией к аккумулятору.

Габариты палатки не должны превышать заданные стандартом ГОСТ 28917-91.

Водонепроницаемость тента и подстилки не должна быть меньше значения, указанного в ГОСТ 28917-91.

Вес комплекта не должен превышать 4 килограмм.

* 1. **Требования к безопасности**

Изделие должно соответствовать противопожарным требованиям международному стандарту ИСО 5912-85 Платки туристические. Требования и методы испытаний. Тип (обычные палатки) (пункт 4.2).

* 1. **Требования к составным частям продукции, сырью, исходным и эксплуатационным материалам**

Изделие должно обеспечивать:

1. сухость внутри палатки при ливне;
2. удобный трансфер в сложенном виде.

Солнечная панель должна обеспечивать:

1. накопление электрического заряда в аккумуляторе емкостью 13 Ампер-часов;
2. работоспособность при температурах от 0 до +40 °C;
3. работоспособное состояние при ливне;
4. возможность использовать палатку с/без солнечной батареей.

Тент должен обеспечивать:

1. огнеупорность;
2. водонепроницаемость тента 2000 мм;
3. водонепроницаемость подстилки 5000 мм;
4. продуваемость тента.

Тент внешний – Poly Taffeta Rip Stop 210T. SI – полиэфирная ткань, способ плетения нити Taffeta, армированная нить Rip Stop, плотность плетения 210T (210 нитей в квадратном сантиметре в продольном и поперечном направлениях), силиконовая пропитка внешнего слоя ткани для водостойкости 2000 мм водного столба – SI.

Подстилка – PE Oxford 210T 210D. Ткань – армированный полиэтилен – PE обеспечивает водостойкость 5000 мм водного столба, тип плетения Oxford, плотность плетения – 210T, толщина нитей – 210D (210 грамм на 1 км нити).

Тент внутренний – Poly 210T дышащий

Материал дуг – Al 7075. T6 – алюминиевый сплав (дюралюминий – сплав алюминий-цинк-магний) твердости T6.

Диаметр дуг – 8 мм.

Размеры колышек: длина – 220 мм, диаметр – 5 мм.

* 1. **Требования к маркировке, упаковке, транспортировке и хранению**

Согласно ГОСТ 28917-91 (часть 5), маркировка, упаковка, транспортирование и хранение должны соответствовать стандарту ГОСТ 25871-83 Изделия кожгалантерейные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение (с Изменение N 1).

1. **Экономические показатели**

В таблице №1 приведены цены на компоненты изделия.

Таблица 1

Цена на компоненты изделия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Кол-во** | **Стоимость (руб.)** |
| 1 | тент | 1 | 2000 |
| 2 | солнечная панель | 1 | 500 |
| 3 | аккумулятор | 1 | 1000 |
| 4 | колышки | 4 | 40 |
| 5 | бечевка | 6 | 30 |
| 6 | указание по эксплуатации | 1 | 60 |
| 7 | перекрёстные дуги | 2 | 600 |
| 8 | чехол для палатки | 1 | 120 |
| 9 | лоскут для ремонта палатки размером 100 см2 | 1 | 20 |
| Итого: | | | 4370 |

1. **Состав и этапы разработки**

Таблица 2

Содержание этапов работ и сроки их выполнения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап | Наименование работ | Срок выполнения |
| 1 | Разработка технического проекта | 2 недели |
| 2 | Рассмотрение и утверждение технического проекта Заказчиком | 1 день |
| 3 | Разработка рабочей конструкторской документации | 3 недели |
| 4 | Изготовление и предварительные испытания опытной партии изделия | 1 месяц |
| 5 | Корректировка конструкторской документации по результатам изготовления и предварительных испытаний опытной партии изделия | 5 дней |
| 6 | Проведение приемочных испытаний опытной партии изделия | 1 неделя |
| 7 | Корректировка конструкторской документации по результатам приемочных испытаний опытной партии изделия | 1 неделя |
| 8 | Изготовление и испытание установочной серии по скорректированной конструкторской документации | 1 месяц |
| 9 | Корректировка конструкторской документации по результатам изготовления и испытания установочной серии, а также оснащения технологического процесса изготовления изделия | 3 недели |

1. **Порядок контроля и приемки**
   1. **Перечень конструкторских документов, подлежащих согласованию и утверждению**

Технический проект.

Инструкция по эксплуатации.

* 1. **Общие требования к приемке работ на стадиях разработки**

После каждой приемке работ, заказчик и разработчик составляют акт.

Количество изготавливаемых опытных образцов продукции – 3.